EFFECT OF ADDITION IN IRAQI PROBIOTIC WITH VITAMIN SOME C AND THEIR MIXTURE UNDER HEAT STRESS HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHARATERISTICS JAPANESE QUAIL

تأثير أضافه المعزز الحيوي (العراقي) وفيتامين C وخليطهما تحت ظروف الإجهاد الحراري في بعض الصفات الدمية والبايوكيمياويه في السمان الياباني

د.محمد مرتضى هادي د.رعد جعفر حسين م.م. صلاح مهدي كاطع

كلية التقنية/ المسيب كلية التقنية/ المسيب كلية الزراعة /جامعة كربلاء

المستخلص

أجريت التجربة في حقل الدواجن التابع للكلية التقنية في المسيب للفترة من 2009/11/6 لغاية 2010/2/26 لمعرفة تأثير إضافة فيتامين C والمعزز الحيوي العراقي وخليطهما على الصفات الدمية . اجريت الدراسة على 120 طيراً من طيور السلوى الياباني(96 أنثى و24 ذكراً) بعمر 60 يوماً . وقد تم توزيع الطيور بصورة عشوائية على اربع معاملات (ثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة) في كل معاملة (96 أنثى و24 ذكراً). الطيور في جميع المعاملات عرضت لإجهاد حراري(36 ±2 م˚) ولفترة المحصورة من الساعة 8 صباحا وحتى الساعة الثالثة بعد الظهر باستخدام الحاضنات الغازية وكانت المعاملات كالأتي :

المعاملة الأولى (T_1) معاملة السيطرة حيث الطيور في هذه المعاملة غذيت على عليقه اعتيادية (خالية من اي اضافات) والمعاملة الثانية (T_2) تم تغذيت الطيور على عليقه اعتيادية مع إضافة فيتامين C بمعدل 250 ملغم/ لتر ماء والمعاملة الثالثة(T_3) غذيت الطيور على عليقه اعتيادية مضاف إليه 4غم المعزز الحيوي المحضر محليا (العراقي) 4 غم/كغم علف والمعاملة الرابعة(T_4) تو تغذيت الطيور عليقه اعتيادية + 250 ملغم فيتامين C /لتر ماء ماء + 4غم معزز حيوي المحضر محليا (العراقي) /كغم علف. اشارت النتائج إلى ان إضافة المعزز الحيوي يؤدي الى تأثيرات معنوية عالية على مستوى الكلوبيولين في بلازما الدم في حين اضافة فيتامين C الى الماء او فيتامين C مع المعزز الحيوي في العليقة لم يؤثر معنويا في مستوى الكلوبيولين مقارنة مع T_1 . وان إضافة الفيتامين والمعزز الحيوي العراقي او كلاهما يؤدي الى زيادة عالية المعنوية ($0.01 > P$) في بعض الصفات الدمية مثل الكلوكوز وكولستيرول البلازما .

ABSTRACT

The experiment was conducted in the poultry farm , technical college – AL Mussayab to reveal the effect of addition of vitamin C and Iraqi probiotic or their mixture on hematological characteristics of Japanese quail . A total of 120 Japanese quail (96 females and 24 males) , 60 days of age were used in the experiment . birds were randomly allocated into four treatment , 3 replicated for each treatment (in each

treatment 24 femal and 6 male) . birds in all treatment wre exposed to heat stress at a temperature 36 ± 2 c° from 8 oclock AM at morning till 3 o'clock AM at evening by using aqueous brooders . the treatments were assigned as T1 ; control treatment (without any addition). T2: birds in this treatment were fed normal diet with 250 mg/L Vit C drinking water . T3: birds in this treatment were fed normal diet with addition of 4 gm Iraqi probitic at a dose / kg of feed . T4: birds in this treatment were fed on of 4 gm Iraqi probitic /kg of feed and with 250 mg Vit C /L drinking water .

Results revealed that addition of probiotic increased significantly globulin level in blood plasma while , vitamin C or the mixture of both did not affect the globulin level as compared with the control treatment . Addition of vitamin C and Iraqi probiotic or the mixture of both caused high significant ($p < 0.01$) on some hematological characteristics such as plasma glucose and cholesterol .

البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الثالث

المقدمة : Introduction

أدى التغير في نمط حياة السكان في كثير من الدول مع التطور الاقتصادي وارتفاع المستوى المعاشي للمواطنين الى البحث عن مصادر غنية بالعناصر الغذائية وقد يسبب بداية ألاستهلاك لمنتجات الدواجن اذ تعد منتجات الطيور الداجنة من لحم وبيض من أهم مصادر البروتين الذي يعد من مقومات الغذاء الصحي لشعوب العالم أجمع، حيث أخذت شركات الدواجن في الدول المتقدمة وحالياً في الدول العربية بتوفير مصادر غير معتادة من بيض ولحوم الدواجن مثل طيور النعام Ostriches والبط Ducks ودجاج غينيا Guniea fowl وطيور السلوى الياباني Japanease Quail (13 ،42). أن إضافة فيتامين C إلى علائق الطيور لها تأثير ايجابي في تحسين إنتاج البيض والصفات النوعية للبيضة والدمية وكذلك مقاومة الإجهاد الحراري;(13،29،22،40). أما المعزز الحيوي العراقي Iraqi probiotic الذي هو عبارة عن مزارع مكروبيه حية مفيدة سواء كانت بكتريا أو خمائر أو أعفاناً تجهز للدواجن لكي تقوم بغلق المستقبلات (Receptor) الموجودة على الخلايا المبطنة للقناة الهضمية والتنفسية بطريقة تمنع حصول الميكروبات المرضية على موطئ قدم لهذه المستقبلات وبالتالي أحداث تأثيرات أيجابية على صحة العائل (11). وعند أضافته إلى الأفراخ الفاقسة حديثا سوف يساهم في نقل هذه الإحياء المجهريه المفيدة إليها (35) وبالتالي يعجل حدوث التوازن الميكروبي بعد أن كان يستغرق مالا يقل عن (14) يوماً (31) وهذا يؤدي إلى تحسن الوضع الصحي وعند تحقيق هذه الحالة سيتجه الجسم إلى تحسن الأداء الإنتاجي بدلا من توجيهه لمقاومة الأصابه المرضية حيث يعمل المعزز الحيوي على أقامة توازن ميكروبي للفلورا المعوية في القناة الهضمية الموجودة أصلا وذلك لمواجهة الخلل الحاصل في هذا التوازن وعند تعرض الطيور إلى عوامل الإجهاد كارتفاع درجات الحرارة والإصابة المرضية(26). ولا يقتصر دور المعزز الحيوي المستخدم في تربية الدجاج على نوع واحد من الإحياء المهجرية فقد وجد أنه كلما تنوعت الأحياء المستخدمة في المعزز الحيوي ساهم ذلك في ظهور تأثيرات إيجابية (23)

المعزز الحيوي المحضر محلياً لة تأثير ايجابي في تحسين الصفات الإنتاجية (8 ،6) وتحسين الصفات النوعية للبيض (11).

المواد وطرائق العمل Materials & Methods

أجريت التجربة في حقل الدواجن التابع للكلية التقنية / المسيب للمدة من 2009/11/6 لغاية 2010/2/26 كانت الفترة الإنتاجية 112 يوماً. استخدم في التجربة 120 طيراً من طيور السلوى الياباني (96 أنثى و24 ذكراً) التي تم الحصول عليها من حقول تابعة الى الهيئة العامة للبحوث الزراعية _ وزارة الزراعة العراقية في قضاء ابو غريب بعمر 60 يوماً وتركت الطيور مدة أربعة عشر يوم للراحة وبدات التجربة عند عمر 75 يوماً، وزعت الطيور بصورة عشوائية على أربعة معاملات بواقع ثلاث مكررات لكل معاملة(في كل مكرر 8 أناث و2 ذكور) أي ان النسبة الجنسية 4: 1، تم تربيه الطيور في أقفاص خشبية تم تصنيعها محليا ، تتكون من ثلاثه طوابق بإبعاد 60 × 70 × 60 سم مزوده بمنهل بلاستيكي ومعلف اسطواني.

جدول(1): نسب المواد العلفية في تركيب عليقة طائر السلوى الياباني خلال مدة إنتاج البيض مع التركيب الكيمياوي المحسوب لهذه العليقة.

المواد العلفية في تركيب العليقة								
ذرة صفراء	حنطة	كسبة فول الصويا	مركز بروتيني *	زيت نباتي	حجر كلس	**داي كالسيوم فوسفات**	**ملح طعام**	**المجموع**
30	31,9	25	5	2	5,5	**0,3**	**0,3**	**100**
التركيب الكيمياوي المحسوب								
الطاقة الممثلة (كيلوسعرة / كغم)	البروتين الخام %	اللايسين (%)	المثيونين (%)	الكالسيوم (%)	الفسفور المتوفر (%)			
2894	19,5	1,2	0,57	2,5	0,49			

تم احتساب التركيب الكيمياوي للمواد العلفية الداخلة في تكوين العليقة حسب توصيات NRC 1994.* استخدم المركز ألبروتيني نوع Holde Mix أردني الصنع يحتوي كل كغم منه على 40 % بروتين خام ، 3.5% دهن ، 1% ألياف خام ، 6% كالسيوم ، 2100 كيلو سعره طاقة ممثلة ، 3% فسفور ، 2.20% ملح ، 3.25% لابسين ، 3.50% مثيونين ، 3.90 % مثيونين + سستين ، فيتامين D3 40000 وحدة دولية ، فيتامين B

15 ملغم ، فيتامين B6 300 ملغم . فيتامين E 500 ملغم ، نياسين 200 ملغم ، حديد 1000 ملغم ، كولبت 6 ملغم ، خارصين 800 ملغم ، فيتامين A 200000 وحدة دولية ، فيتامين B1 15 ملغم ،فيتامين B12 300 ملغم ، فيتامين K3 ملغم 30 ملغم ، بايوتين 100 M cg، حامض ، النحاس 100 ملغم ، منغنيز 1200 ملغم ، يود 15 ملغم ، سيلينيوم 2 ملغم ، حامض الفوليك 10 ملغ .

فحوصات الدم : Blood Tests

جمعت عينات الدم في نهاية التجربة من طيور / المعاملة (6 طيور لكل معاملة) من وخز الجناح من منطقة الوريد العضدي Brachial vein وجمع الدم في أنابيب اختبار حاوية على مانع تخثر EDTA كما اخذت عينات دم بواسطة أنابيب شعرية لقياس حجم خلايا الدم المضغوطة PCV (Packed Cell Volum) وحسب الطريقة التي اشار اليها (16) وبعد الانتهاء من الجمع وضعت العينات في جهاز الطرد المركزي بسرعة3000 دورة/ دقيقة ولمدة 5 دقائق لغرض فصل البلازما وتم حفظها في أنابيب أخرى محكمة الغلق تحت درجة (−20) لحين إجراء الفحوصات . وتم قياس تركيز الكلوكوز والبروتين الكلي والالبومين والكوليستيرول والكليسيريدات الثلاثية وانزيم الفوسفاتيز القاعدي باستخدام عدة جاهزة Kit أنتاج شركة Biomaghreb . وتم قياس تركيز الكلوبيولين ما أشار إليه(41) .

التحليل الإحصائي :

استعمل تصميم عشوائي كامل (CRD) لدراسة تأثير المعاملات المدروسة في الصفات المختلفة ، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار(18) متعدد الحدود ، واستعمل البرنامج (33) في التحليل الإحصائي .

النتائج والمناقشة Rsults and Discusion

تأثير المعاملات في بعض صفات الدم :

يشير الجدول (2) الى تأثير اضافة فيتامين C واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً في بعض صفات الدم. اذ نلاحظ فروقاً معنوية ($P<0.01$) بين المعاملات فقد تفوقت المعاملة T_3 معنوياعلى المعاملات(T_1، T_2) في حجم مكداس الدم حيث سجلت المعاملة T_3 اعلى نسبة (45,143 ٪) وعدم وجود فروقات معنويةً بين المعاملة T_3 والمعاملة T_4 التي كانت قيمتها (42,276٪)، ولا توجد فروقات معنويه بين معاملة T_2(40,867٪) ومعاملة السيطره T_1 التي سجلت ادنى قمية لها والبالغة 38,276٪. وهذه النتيجة تتفق مع (10،9،36) الذين وجدوا أرتفاعاً في قيمة مكداس الدم PCV في بلازما الدم الطيور عند تغذيتها على المعزز الحيوي المحلي مقارنة مع السيطرة. وقد يعزى سبب الزيادة هذه إلى دوره في زيادة الأستفادة من الغذاء المتناول و زيادة بناء البروتين الذي يحسن الصحة العامة (27)، أو زيادة حيوية الطيور من خلال إعادة التوازن الميكروبي وتخفيف تأثير الأجهاد الحراري على الطيور وكذلك زيادة مناعته وصحته وكذلك زيادة جاهزية العناصر الغذائية (10).

اما بالنسبة لأرتفاع تركيز مكداس الدم في معاملة T_2 ، فتتفق هذه النتيجه مع ما وجده (4،14) وقد يعزى هذا الأرتفاع بتركيز مكداس الدم عند اضافه فيتامينC الى زيادة امتصاص الحديد من القناه الهضميه ونشاط افراز العامل المحفز لأفراز هرمون Erythropoietin من الكليه والذي بدوره يحفز نخاع العظم على انتاج كريات الدم الحمراء (25،7،37). إن اضافه فيتامين C والمعزز الحيوي او كليهما ومدى تأثيرة من البروتين الكلي موضح في الجدول (2) الذي يشير الى وجود فروقات معنويه ($P<0.01$) بين المعاملات (T_2، T_3 ، T_4) والتي بلغت (6,634 ، 7,047 ، 6,644غم/ 100 مل) على التوالي مقارنه مع معاملة السيطرة T_1 (5,857غم / 100 مل)، واتفقت هذه النتيجه مع ما توصل اليه(12،19،39) الذين أشاروا الى ان أضافة المعزز الحيوي له تاثير معنوي من نسبة البروتين الكلي في البلازما الدم تحت الظروف العادية او ظروف الأجهاد الحراري. وجد(5) ارتفاعاً في تركيز البروتين الكلي في بلازما الدم عند إضافة المعزز الحيوي وأعزا سبب هذه الزيادة في تركيز البروتين الى انه بالحقيقة ناتج عن زيادة تراكيز الكلوبيولين التي كانت في تجربتنا (3,877 ، 4,158، 3,851 غم لكل100 مل بلازما دم) للمعاملات المضاف لها المعزز الحيوي مقابل المعاملة السيطرة 3,422 غم لكل100 مل بلازما دم ، ويتضح مما تقدم ان تفوق كان في T_3 ولم تختلف هذه المعاملة عن المعاملتين (T_2، T_4) وهاتين المعاملتين عن المعاملة السيطرة والذي ربما يعود الى زيادة الأستجابة المناعية للطيور بفعل إضافة المعزز الحيوي الى علائق الدواجن. واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً المتعدد الأحياء المجهرية وتفوقها على باقي المعاملات وهذا يؤكد عمل المعززات الحيوية على زيادة مناعة جسم الطيور والمقاومة ضد الأمراض وزيادة قابلية الجسم على الأستفادة من المواد الغذائية مما ينعكس على مكونات مصل الدم التي ارتفعت نسبتها في معاملة اضافة المعززات الحيوية (12). ويعد البروتين الكلي مؤشراً للحالة الصحية الجيدة عند زيادة تركيزه في مصل الدم ، ودليلاً لأنتاج البيض العالي(38). وبالنسبة الى تفوق معاملة أضافة فيتامينC على معاملة السيطرة فانها تتفق مع (20،2) وذكر (17) ان فيتامين C يؤدي دوراً مهماً في مقاومة الأجهاد وفي السيطرة على افراز الهرمون القشري الكورتيكوستيرون من قشرة الغدة الكظرية وان هذا الهرمون يعمل على زيادة الأستفادة من الكلوكوز بواسطة تكسير البروتين لأنتاج الطاقة. ان تأثير اضافه فيتامينC والمعزز الحيوي وكليهما وتأثيرهما على مستوى تركيز الألبومين موضح في الجدول(2)، ويشير الى ان المعامله T_3 و T_4 يرتفع فيها تركيز الألبومين مقارنة مع معاملة السيطرة T_1 وهذه الأختلافات معنوية عند مستوى ($P<0.01$) وجاءت هذه النتيجة متفقة مع (1) من حيث انخفاض مستوى الألبومين في الدم في اشهر السنة الحارة ، وقد اعزي سبب الأنخفاض في نسبة الألبومين في مصل الدم صيفاً الى حالة تخفيف الدم الحاصل نتيجة ارتفاع درجة الحرارة. اما بالنسبة لتركيز الكلوبيولين فان جدول(2) يشير الى تفوق معاملة المعزز الحيوي المحضر محلياً معنوياً ($P<0.01$) على معاملة السيطرة وعدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات (T_2، T_3 ، T_4) وجاءت المعاملة T_3 بأعلى قيمة للكلوبيولين 4.158غم / 100 مل ومجموعة السيطرة التي سجلت اقل قيمة كلوبيولين 3.422 غم /100 مل. في حين يشير نفس الجدول (2) الى وجود فروقات معنوية بين مجموعة السيطرة وجميع معاملات التجربة في تركيز الكلوكوز إذ كان اعلى مستوى له في

المعاملة T1(169,476 ملغم/ 100 مل) ، وسجلت T3 اقل قيمة لتركيز الكلوكوز في بلازما الدم وكانت 134,397 ملغم / 100 مل وتتفق هذة النتيجة مع ماتوصل اليه (10)، الى ان سبب انخفاض تركيز الكلوكوز في بلازما دم للمعامله المضاف لها المعزز الحيوي يعود الى احتواء المعزز الحيوي على مواد تعمل على خفض الأجهاد الحراري إذ ان التربية كانت في اشهر الصيف الحارة (5)، إذ يؤدي الأجهاد الى ارتفاع تركيز الكلوكوز في بلازما الدم الناتج من هدم البروتين وانتاج السكر من مصادر غير كاربوهيدراتية بعملية Gluconeogenesis (2) ويستدل على ذلك من خلال انخفاض تركيز البروتين وزيادة مستوى حامض البوليك في بلازما الدم (21). اما بالنسبة لتركيز الكولسترول فيلاحظ من الجدول (2) تفوق معاملة السيطرة بفارق معنوي مقارنة مع باقي المعاملات في حين لم يلاحظ فارق معنوي وبين المعاملتين T3 و T4 حيث ان معاملة السيطرة التي اعطت اعلى تركيز للكولسترول 196,134ملغم / 100 مل فيما جاءت المعاملة T3 بأقل تركيز للكولسترول (159,870 ملغم /100). وتتفق هذه النتيجة مع(36,39). وان سبب انخفاض الكولستيرول في المعاملة T3 قد يعود الى بكتريا Lactobiacilli التي تنتج حامض اللآكتيك إذ يعمل هذا الحامض على خفض تركيز وهدم الستيرويدات والالتصاق بها ومنع امتصاصها في القناة الهضمية وتؤدي الى انخفاض تركيز الكوليسترول(3). أو ان المعزز الحيوي الذي يحتوي على الأحياء المجهرية مثل L.acidophilus and Saccharomyes cerevisiae تعمل على تحسين فعالية الأحياء المجهرية للجهاز الهضمي في تغيير طبيعة املاح الصفراء وتثبيط عملها في استحلاب الدهون مما يؤدي الى عدم امتصاص الدهون وهذا يثبط أمتصاص الكولستيرول (36). وانخفاض تركيز الكوليستيرول في بلازما الدم للمعاملة T2 مقارنة مع معاملة السيطرة كما هو موضح في الجدول (2) تتفق هذه النتيجه مع (20،28)، وان سبب الانخفاض قد يعود الى عند اضافة فيتامينC الى علائق ذكور فروج اللحم المرباة تحت درجة حرارة عالية وامهاته تؤدي إلى انخفاض معنوي في مستوى الكليسيريدات الثلاثية والكولستيرول في بلازما الدم إذ يعمل فيتامين C على تثبيط إفراز الكورتيكوستيرون من قشرة الغدة الكظرية مما ينعكس على زيادة نشاط الغدة الدرقية في أفراز هرمون الثايروكسين الذي يؤدي الى زيادة تمثيل الكولستيرول ومعدل الاستفادة منها وبالتالي يقلل من مستوى الكولسترول (2). اما بالنسبة لتركيز الكليسيريدات الثلاثية فيلاحظ من الجدول (2) ان معاملات اضافة فيتامين C او المعزز الحيوي العراقي فقد انخفضت فيها تركيز الكليسيريدات الثلاثية مقارنه معاملة السيطرة بفرق معنوي ($P<0.01$)، واتفقت هذة النتيجة مع (34). حيث اشار(28) الى ان سبب انخفاض في تركيز الكليسيريدات الثلاثية في بلازما الدم المضاف لها المعزز الحيوي يعود الى ان الاحياء المجهرية الموجودة في المعزز الحيوي مثل Bacillus subtillus قادرة على تخليق الأنزيمات الأستريز الى جنب مع انزيم اللايبيز والتي تحول الأحماض الدهنية الحرة الى حالة الاستر Esterified من مختلف الكليسيريدات الثلاثية في محتوى الأمعاء وتقلل الفرصة الأخيرة لأمتصاص الكليسيريدات الثلاثية الى البلازما. يتبين من جدول (2) وجود فروق معنوية ($P<0.01$) بين المعاملات ومعاملة السيطرة حيث تفوقت جميع معاملات(T2، T3، T4) في تركيز انزيم الفوسفاتيز القاعدي ALP مقارنة بمجموعة السيطرةT1، جاءت المعاملة T3 بأعلى تركيز انزيم الفوسفاتيز

القاعدي ALP إذ سجلت 10,631 كنك/100 مل بلازما الدم. في حين كان تركيز انزيم الفوسفاتيز القاعدي ALP لمجموعة السيطرة 8,785 كنك /100 مل بلازما الدم، ولكن لم يوجد فروقات معنويه بين معامله المعزز الحيوي والمعاملة T4 التي سجلت تركيز الأنزيم فيها 9,797 كنك/100 مل بلازما الدم والمعاملة T2 سجلت تركيز الأنزيم 10,03 كنك /100 مل بلازما الدم. واشار (24) الى حصول انخفاض مستويات انزيم الفوسفاتيز القاعدي في اثناء فصل الصيف ، وأعزى سبب انخفاض فعالية الأنزيم نتيجة الأنخفاض الحاصل في انتاج البيض وأشارالى وجود ارتباطاً موجباً بين الصفتين. حيث أشار (15) الى وجود معامل ارتباط موجب ومعنوي بين أنزيم الفوسفاتيز القاعدي ALP وصفات إنتاج البيض حيث شجع الأنزيم الفوسفاتيز القاعدي على نقل مواد صفار البيض من الدم الى داخل الحويصلات المبيضية فتزداد صفات انتاج البيض بزيادة فعالية انزيم الفوسفاتيز القاعدي. وان سبب تفوق معامله المعزز الحيوي في ارتفاع انزيم الفوسفاتيز القاعدي في البلازما يعود الى ارتفاع انتاج البيض في المعاملة مقارنة مع معاملة فيتامين C ومعاملة السيطرة. ونلاحظ في نفس الجدول تفوق معامله فيتامينC على معاملة السيطرة في ارتفاع تركيز انزيم الفوسفاتيز القاعدي ALP في بلازما الدم. وتتفق هذه النتيجه مع (32) الذي وجد زيادة ملحوظه في مستوى أنزيم ALP في السلوى الياباني المتعرض الى درجه حرارة عالية والذي غذي على عليقه تحتوي فيتامين C. وأيضا أكده (20) عند اضافة فيتامينC الى العليقة الطيور المجهدة حراريا فان ذلك يؤدي الى زيادة معنوية لنشاط إنزيم الفوسفاتيز القاعدي ALP في بلازم الدم. حيث بين(2) عند أضافة فيتامين C الى عليقة الدواجن المجهدة حراريا فأنه يعمل في تحريك المعادن من العظم ويزيد من مستوى الكالسيوم والفسفور في بلازما ويرافق هذا زيادة أنزيم الفوسفاتيز القاعدي في البلازما .

جدول (2): تأثير اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً وفيتامين C في بعض صفات الدم لطائر السلوى الياباني المربى للمدة من 11 لغاية 27 اسبوعاً.

المعاملات	T_1 السيطرة	T_2 250 ملغم vit. C /لتر ماء	T_3 4كغم معزز حيوي عراقي /طن علف	T_4 4كغم معزز حيوي + 250 ملغم vit. C /لتر ماء
مكداس الدم PCV %	38,276 ± 1,016 c	40,867 ± 0,777 bc	45,143 ± 1,010 a	42,276 ± 1,228 ab
تركيز البروتين الكلي غم/ 100 مل بلازما	5,857 ± 0,150 b	6,634 ± 0,160 a	7,047 ± 0,146 a	6.644 ± 0,052 a
تركيز الألبومين غم /100مل بلازما	2,434 ± 0,135 b	2,614 ± 0,091 ab	2,874 ± 0,138 a	2,792 ± 0,062 a
تركيز الكلوبيولين غم /100مل بلازما	3,422 ± 0,210 b	3,877 ± 0,246 ab	4,158 ± 0,102 a	3,851 ± 0,056 ab
تركيز الكلوكوز ملغم /100 مل بلازما	169,476 ± 3,490 a	156,319 ± 2,466 b	134,397 ± 1,939 c	137,421 ± 3,412 c
تركيز الكولستيرول ملغم /100 مل بلازما	196,134 ± 4,241 a	182,164 ± 3,416 b	159,870 ± 3,860 c	168,750 ± 5,567 c
تركيز الكليسيريدات الثلاثية ملغم /100 مل بلازما	452,27 ± 42,861 a	305,82 ± 17,026 b	261,33 ± 23,304 b	296,16 ± 26,407 b
تركيز انزيم ALP كنك /100 مل بلازما	8,785 ± 0,335 b	10,031 ± 0,400 a	10,631 ± 0,329 a	9,797 ± 0,198 a

***الأحرف المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات معنوية بين المعدلات على مستوى (p<0.01).**

المصادر

1- الحسني ، ضياء حسن و فارس عبد علي ألعبيدي ووائل جلال العزي ووسام طارق جل .2001. تأثير الإجهاد الحراري الحاد في نسبة بروتينات مصل الدم لذكور الدجاج البياض. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 32 (5) : 183-190.

2- الدراجي، حازم جبار. 1998 . تأثير إضافة حامض الاسكوربك الى ألعليقه في الصفات الفسلجية والإنتاجية لقطعان أمهات فروج اللحم فاوبرو المرباة خلال أشهر الصيف. رسالة دكتوراه . كلية الزراعة – جامعة بغداد .

3- الدرة، عمرعادل عبود.2001. تأثير الألبان المتخمرة على كوليسترول الدم في الفئران. رسالة ماجستير-كلية الزراعة-جامعة بغداد.

4- السنيد، علي عبود خضير. 1989. تأثير إضافة فيتامين C في العليق على الصفات الإنتاجية و الفسلجية لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري. رسالة ماجستير – كلية الطب البيطري – جامعة بغداد .

5- السوداني، علي عبد الحسين كاظم. 2005. استخدام نخالة الحنطة المخمرة بالفطر *Aspergillus niger* كسابق حيوي(Prebiotic) في علائق فروج اللحم(سلالة ROSS). مجلس كلية الزراعة – جامعة بغداد رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد .

6- الشمري، جنان صاحب حسين .2009 . تأثير إزالة الغدة الزمكية وإضافة المعززات الحيوية إلى ألعليقه في الأداء الإنتاجي والفسلجي والصفات النوعية لبيض السمان الياباني. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

7- الشكري، عقيل يوسف عبد النبي. 2001 . تأثير إضافة فيتامين C مع ماء الشرب والتصويم في بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية لفروج اللحم تحت درجات حرارة مرتفعة . أطروحة ماجستير . كلية الزراعة – جامعة بغداد .

8- الضنكي، زياد طارق محمد. 2003. أنتاج معزز حيوي محلي ودراسة تأثيره في الصفات الإنتاجية لقطعان فروج اللحم والدجاج البياض وأمهات فروج اللحم. أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

9- المندلاوي، هشام عبد الستار داود.2005. تقييم إضافة مستويات مختلفة من المعزز الحيوي (بروبايوتك العراق) للعلائق في الأداء الإنتاجي والفسلجي والاستجابة المناعية لفروج اللحم سلالة Ross. رسالة ماجستير.كلية الزراعة. جامعة بغداد.

10- محمد رضا، سليم إبراهيم. 2007. مقارنة تأثير ازالة الغدة الزمكية وإضافة المعزز الحيوي العراقيIraqi Probiotic ورفع مستوى الكالسيوم لتحسين نوعية القشرة لقطيع تجاري للدجاج البياض (ISA Browin) في فصل الصيف بالعراق. رسالة ماجستير . الكلية التقنية / المسيب / هيئة التعليم التقني.

11- زنكنة، بشرى سعدي رسول. 2007. انتاج المعزز الحيوي (Probiotic) والسابق الحيوي (Prebiotic) والخليط التأزري (Synbiotic) محلياً ومقارنة تأثيرها في انتاج البيض وصفاته النوعية وصفات السائل المنوي لدجاج اللكهورن الأبيض. أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة – جامعة بغداد .

12- **Abdel –Azeem , F.A.; G.M.Ali Nematallah and F.A.A.Ibrahim .2005 .** Effect of dietary probioyic level with some natural biological feed additive supplementation on production and physiological performance of Japanese quail . Egypt . Poult . Sci . Vol .25 (11) : 497- 525 .

13- **Abdel-Fattah, S.A. 2006.** . physiological and immunological adjustments of dietary ascorbic acid and acetyl salicylic acid in heat stressed Japanese quail . Egypt Poult.Sci. Vol (26) (iv) : 1395- 1418.

14- **Al-Daraji, H. J.; B.T. O. Al-Tikriti and A. A. Al-Rawi (2002 b)**. Study of the hematological traits of indigenous cocks reared during summer months . The Iraqi J. of Agric. Sci., 33 (2): 233-238 .

15- **Amin,S.W .;B.S.Misra and B.P.Singh.1980.**Association of alkaline phos- phatase level with egg production in strains of white Leghorn. Indian Vet.J.57: 403-406 .

16- **Archer , R. K. 1965**. Hemato logical techniques for use on Animals Black well Scientific publications , Oxford .

17- **Baines,B.S.1996.** The Role of vitamin c in stress management . World Poultry Sci.12(4): 38-41 .

18- **Duncan , D.D. 1955.**. Multiple range and multiple F-test. Biometrics., 11: 1-42.

19- **ELyamny , A.T.; M.Fadel . 2004 .** The influence of supplemented fungl or actve of yeast as growth promoter for diets of growing metabolic responses and economic efficiency . Egypt . Poult .Sci :24 (iv) : 963- 976) .

20- **Ferit Gursu ,M .;M. Onderi ; F.Gulcu ; K. Sahin . 2004** . Effects of vitamin C and supplementation on serum paraoxonase activity and metabolites induced by heat stress in vivo . Nutrition Research 24 : 157 – 164 .

21- **Freeman ,B.M.; .AC. C. Manning and .I.H. Flack. 1983.** Dietary ascorbic or procaine penicillin and the response of the immature fowl to stressors . comparative biochemistry and physiology 74A:51 .

22- **Husnu ,E. B.; M. K. Turkyllmaz ; A. Nazligul . 2005** Effects of vitamin C supplementation on egg production traits and egg shell quality in Japanese quail (coturnix cotrnix japonica) reared under high ambient temperature . Turk Vet .Animal . sci. 29 : 1185 – 1189 .

23- **Jin ,L.Z.; Y.W.HO;N.Abdullah and S. Jalaludin .2000.** Digestive and bacterial enzyme actives in broilers. fed diets supplemented with lactobacillus cultures .Poult. Sci. 79 :886 -891.

24- **Kansal, M.L. and P.C., Gangwar ,1983** .Effect of spring and summer season on egg production responses in domestic fowl (*gallus domesticus*). Indian J. Anim. Sci. ,53:1265-1270.

25- **Kassab, A. ; A. A. Al-Senied and M. H. Injidi. 1992** . Effect of dietary ascorbic acid on the physiology and performance of heat stressed broilers . Proceedinal of the 2nd symposium, ascorbic acid in domestic animals . pp. 270-285 . Ittingen, Switzerland

26- **Krions,C.M.;M.J.Coyne;K.G.Weinacht;A.O.Tzianabos ;D.L.Kaspper and L.E. Comstock .2001**. Extensive surface diversity of a commensal microorganism by multiple DNA in version .Nature. 414 (6863) :555-558 .

27- **Lin ,Y.C.and P.D.Sturkie .1998**. Effect of environmental temperatures on the catacholamenes of chickens .American journal of physiology .214:237-240.

28- **Mahdavi ,A.H.; H.R. Rahmoni and J .Pourreza. 2005** . Effect of probiotic supplement on eza egg quality and laying hens per formance . international journal of Poult. Sci . 4 (7) : 488-492

29- **Maziar, M.A . ; S. A. Hosseini ; H. Lotfollahian and F. Sharia . 2007 .** Effect of brobiotic , yeast, vitamin E and vitamin C supplements on performance and immune response of laying hen during high environmental . temperature . Iintemational Journal of Poultry. Sci . 6 (12) : 895 – 900 .

30- **National Research Council , N. R. C. (1994).** Nutrient requirements of poultry. National Academy of Science , Washington, D.C.

31- Ouweh ,C; Y.Sutas; and E.Lsolaur .1999. Probiotictherapies :present and future .Int . seminars in paed .Garyr .Nuter.pp. 7 -15 .

32- **Sahin ,K.;O. Kucuk ; N.Sahin ;M.Sari .2002.** Effect of vitamin C and E on lipid peroxidation status , some serum hormone , metabolite , and mineral concentration of Japanese quails reared under heat stress 34c° .Int J.Vitamin Nutr res . 72:91- 100 .

33- **SAS.2001.**SASUser's guide: statistical system, Inc .cary NC.USA.

34- **Seyrek,K.C.;Y.M.Seter;F.Karginkiral;P.A.Ulutas and H.E. Bardakcioglu. 2004.** Effect of dietary vitamin C supplementation on some serum biochemical parameters of laying Japanese quail exposed to heat stress (34.8) °. Revue Med . Vet . 155, 6, 339- 342.

35- **Simmering ,R. and M. Blaut. 2001 .** Pro- and prebiotics the tasty guardian angels Revew .Appl.Microbiol. Biotechnol. 55(1) : 19-28 .

36- **Singh,S.K;Xliranjan;P.S; U.B.Singh; S.Koley;N.D.Verma.2009.** Effect of dietary supplementation of Probiotics on broiler chicken . Vol. 1- 9.

37- **Solomons, N. W. and F. E. Vitent. 1982** ..Biological interactions of ascorbic acid and mineral nutrients . Adv. Chem. Series 200 : 551-569 .

38- **Stadelman , W.J. and O.J. Cottorill , 1986.** Egg Science and technology . 3rd ed. AVI . Publishing Company Inc. West Part. Connecticut.

39- **Tollba,A.A.H;A.Z.Wagdy . and S.A.M.Shaban .2007.** Improvement of fayomi laying hens performance under hot climate condition . 1- brobiotic and prebiotic. Egypt . Poult.Sci . Vol. 27 (I):1- 20.

40- **Usman ,B.A.;Mani.AU; O.B.Muyiwa. 2008.** Effect of dietary treatments of ascorbic acid on the blood parameters egg production and quality in quail . Iintemational Journal of Poultry Science 7 (4) 344- 349 .

41- **Wotton I.D.P.,1964.**Micro-analysis in Medical biochemistry,4th edn.Ch- archill living stone,London.

42- **Zofia. T;M.Ligoki; D.Szefrbinska;D.Majowska and A.Danczak.2006**. Different level of crud protein and energy –protein eation in adult quail diet .Arch. tierz. Dummersterf 49.special issue ,325-331.